

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa potensi sumber energi alternatif pengganti bahan bakar fosil (minyak bumi) yang dapat diperbaharui salah satunya adalah energi biomassa. Biomassa adalah bahan organik yang berasal baik dari tumbuhan maupun hewan yang kaya akan cadangan energi. Sehingga setelah diubah menjadi energi disebut dengan bioenergi. Selanjutnya bioenergi tersebut yang digunakan sesuai dengan kebutuhan manusia. Akan tetapi, potensi energi yang terkandung dalam biomassa tidak dapat langsung digunakan. Untuk pemanfaatannya, terlebih dahulu harus dilakukan konversi ke bentuk yang lain. Contohnya adalah dengan pembuatan biobriket (Anggiat, 2014). Sumber energi alternatif dari biomassa yang memiliki potensi adalah tempurung kelapa, serbuk kayu, sekam padi, ampas tebu, pelepah pisang, kulit biji mete, kulit kopi, kulit biji jarak, kulit singkong, dll.

Bahan baku yang digunakan pada pembuatan biobriket ini yaitu menggunakan kulit biji jarak dan kulit singkong. Tanaman jarak pagar dapat dipilih karena tanaman ini tidak bersaing dengan tanaman penghasil pangan, tidak dimakan binatang karena beracun, mudah beradaptasi di lapangan, berpotensi menjadi bisnis baru untuk masyarakat (Syakir, 2010). Pengolahan jarak pagar hanya terfokus pada pengolahan isi bijinya, sedangkan kulitnya menjadi limbah yang kurang termanfaatkan. Kulit biji jarak pagar dapat digunakan sebagai sumber energi untuk dijadikan biobriket, karena mengandung jumlah energi sebesar 19,3 - 19,5 MJ kg^{-1} (Syah, 2006). Selain kulit biji jarak bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit singkong. Setiap singkong dapat menghasilkan 10 – 15% limbah kulit singkong. Limbah kulit singkong ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku biobriket yang ramah lingkungan, karena berperan sebagai sumber energi terbarukan serta memberikan nilai tambah pada limbah.

Dalam pembuatan biobriket ini digunakan tapioka sebagai perekat. Dengan bantuan bahan perekat sifat alamiah bubuk arang yang cenderung saling memisah dapat disatukan dan dibentuk sesuai dengan kebutuhan (Sudrajat, 1983). Dengan adanya bahan perekat, maka susunan partikel akan semakin baik, teratur dan lebih padat sehingga dalam proses pengempaan keteguhan tekan dari arang briket akan semakin baik (Silalahi et al. dalam Dimmas, 2015).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pembuatan biobriket dari bahan kulit biji jarak dan kulit singkong dengan perekat tepung tapioka. Proses ini diharapkan mampu mengubah limbah pertanian menjadi bahan bakar padat alternatif dengan teknologi pengolahan yang sederhana dan murah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh komposisi bahan (kulit biji jarak dan kulit singkong) terhadap nilai kalor dan lama waktu pembakaran dari briket?
2. Bagaimana pengaruh ukuran mesh terhadap nilai kalor dan lama waktu pembakaran dari briket?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh komposisi bahan (kulit biji jarak dan kulit singkong) terhadap nilai kalor dan lama waktu pembakaran dari briket.
2. Mengetahui pengaruh ukuran mesh terhadap nilai kalor dan lama pembakaran dari briket.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kulit biji jarak di campur dengan kulit singkong dengan perbandingan komposisi 100% : 0% , 75% : 25% , 50% : 50% , 25% : 75% , 0% : 100%. Persentase dalam satuan berat (gram).
2. Perekat tapioka 5% dari berat komposisi bahan.

3. Bentuk briket adalah tablet.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Memberi pengetahuan bahwa limbah kulit biji jarak dan kulit singkong dapat digunakan sebagai energi alternatif, khususnya briket.
2. Memperoleh informasi tentang pembuatan briket dari campuran bahan arang kulit biji jarak dan arang kulit singkong dengan perekat tapioka.
3. Mengetahui komposisi bahan dan ukuran partikel yang tepat untuk menghasilkan briket yang efektif.

